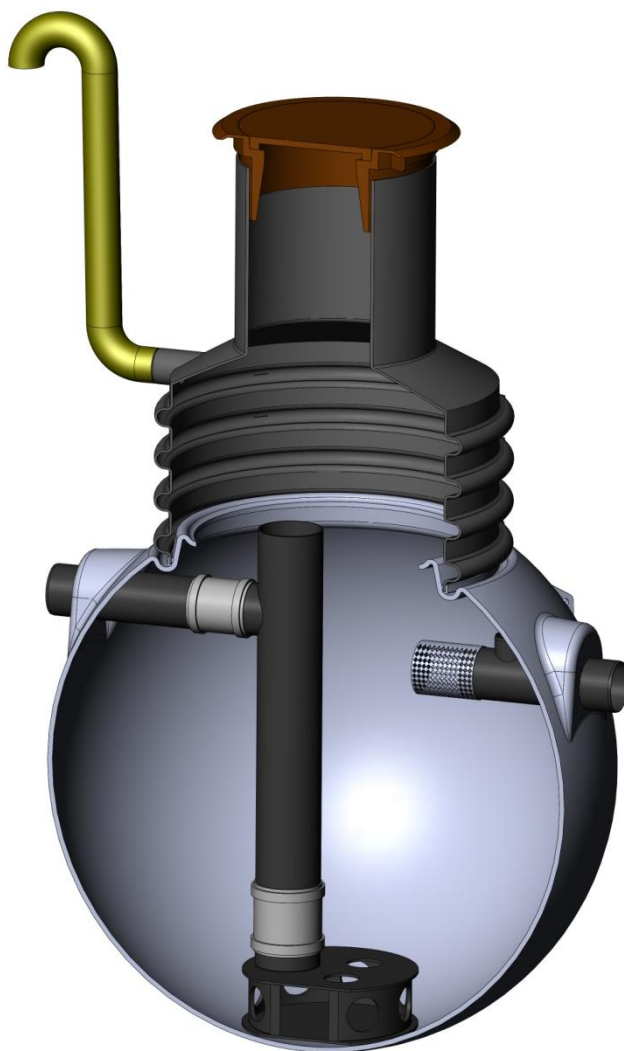


## **EuroPEK<sup>®</sup> CFR PE Блок доочистки**

### **Инструкция по установке, использованию и обслуживанию**



# Содержание

<b>1</b>	<b>ОБЩЕЕ</b> .....	<b>3</b>
1.1	ЧТО ВАЖНО ЗНАТЬ О БЛОКЕ ДООЧИСТКИ .....	3
1.2	ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАЩЕНИЕ С ОТДЕЛИТЕЛЕМ. ....	4
<b>2</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	<b>5</b>
2.1	ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	5
2.2	УСТРОЙСТВО БЛОКА ДООЧИСТКИ EUROPEK CFR NS3 и NS6.....	5
2.3	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	6
2.3.1	<i>Технический колодец</i> .....	6
2.3.2	<i>Чугунная крышка с горловиной</i> .....	6
2.3.3	<i>Анкеровочные тросы</i> .....	6
<b>3</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ</b> .....	<b>7</b>
3.1	ДОПУСТИМЫЙ ТИП ПОЧВЫ ПРИ УСТАНОВКЕ .....	7
3.2	КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОПЫТНЫХ МОНТАЖНИКОВ .....	9
3.3	КОТЛОВАН, МОНТАЖНАЯ ПЛИТА И МОНТАЖНЫЕ ТРОСЫ.....	10
3.4	ЗАСЫПКА КОТЛОВАНА И УСТАНОВКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЛИТЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НАГРУЗКИ. ....	12
3.5	ЗАСЫПКА ЗАГРУЗКИ .....	13
3.6	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ.....	13
<b>4</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>13</b>
4.1	ПРОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ ОТДЕЛИТЕЛЯ.....	13
4.2	ОБСЛУЖИВАНИЕ ОТДЕЛИТЕЛЯ.....	13
4.3	ЗАМЕНА АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ И СОРБЕНТА .....	14
<b>5</b>	<b>УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>ПРИМЕР КНИГИ УЧЕТА ОБСЛУЖИВАНИЯ</b> .....	<b>15</b>

## 1 ОБЩЕЕ

Данные инструкции включают: установку, работу и обслуживание блока доочистки EUROPEK CFR. Блок доочистки EuroPEK CFR фирмы предназначен для очистки сточных вод с промышленных территорий или других такого же типа объектов, сточные воды которых содержат нефтепродукты.

### 1.1 Что важно знать о блоке доочистки

Для того чтобы блок доочистки хорошо работал, внимательно прочитайте инструкции по работе, установке и обслуживанию. Во время установки уделите особое внимание пунктам, указанным ниже, которые гарантируют надежность в работе отделителя.

- Обращайтесь с отделителем осторожно. Не перекачивайте его и не роняйте.
- Закрепите надежно отделитель на время транспортировки, для предупреждения повреждений.
- Проверьте отделитель сразу же после транспортировки к месту установки, на предмет возможных повреждений которые могли произойти во время транспортировки.
- Глубина заложения EUROPEK CFR от поверхности грунта до низа входного патрубка составляет 0,9-2,5м.
- Гарантия не действительна, если установка выполняется с нарушением требований инструкции! Labko имеет оборудование, позволяющее в последствии проверить качество выполненной работы.
- Для заполнителя котлована рекомендуем использовать просеянный гравий с размером частиц 3-16 мм.
- На участках движения тяжелого или среднего автотранспорта должна быть установлена плита, компенсирующая возникающую при движении нагрузку.
- Во время засыпки, экскаватор не может приближаться к станкам отделителя ближе, чем на 1,5 м.
- Заполните отделитель водой сразу же после установки или опорожнения.
- Для надежного и эффективного функционирования блока доочистки должны быть проведены необходимые работы по установке и инспектирование. Регулярное обслуживание является залогом высокой степени очистки.
- Укажите, место установки отделителя, например, в книге учета обслуживания (напр. карта или описание места установки).
- Проникновение в отделитель допускается только в случае, если соблюдены все локальные требования по безопасности (например, для измерения содержания кислорода необходимо использовать специальное оборудование и т.д.)
- Курение и разведение костров в непосредственной близости от отделителя, запрещено.
- Во избежание несчастных случаев отделитель всегда должен быть закрыт! Это является обязанностью владельца, который отвечает за предотвращение падения в отделитель (детей, животных и др.)!



## 1.2 Транспортировка и обращение с отделителем.

Обращайтесь с отделителем осторожно. Не перекачивайте его и не роняйте. Надежно закрепите отделитель на время транспортировки, для предупреждения повреждений. Подъем отделителя, если нет возможности использовать погрузчик, производится только за подъемные проушины или ремни, протянутые вокруг отделителя. При подъеме отделителя избегайте резких движений, чтобы ремни не соскальзывали. Перед установкой отделителя, проверьте его на наличие повреждений.

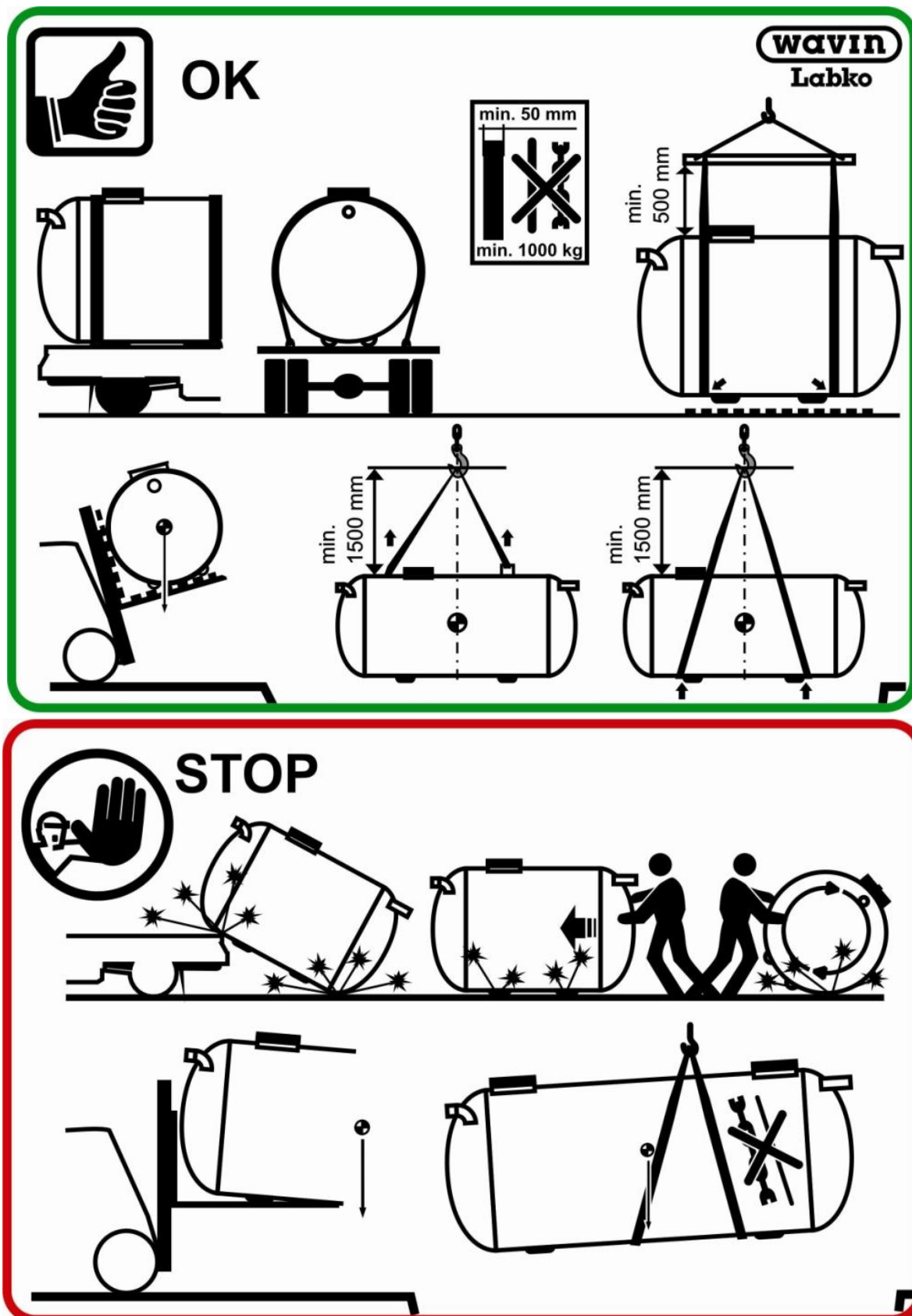


Рис 1. Инструкция по транспортировке и обращению с отделителем.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Принцип работы

EuroPEK CFR является блоком доочистки. Блок доочистки типа EuroPEK CFR предназначен для очистки ливневых стоков,

Для улучшения качества очистки и продления срока службы активированного угля, стоки, поступающие на доочистку в EuroPEK CFR, должны быть предварительно максимально очищены от взвешенных веществ и нефтепродуктов. После блока доочистки, можно установить колодец для отбора проб, из которого можно взять пробы очищенной воды и при необходимости перекрыть доступ воды в канализацию.

На дно блока доочистки засыпается высококачественный сорбционный материал, предназначенный для равномерного распределения потока. Затем засыпаем активированный уголь, в котором происходит фактическая доочистка сточных вод. Через входной патрубок стоки поступают на дно отделителя и, проходя через слой сорбента и активированного угля, выводятся в канализацию. Таким образом, очистка сточных вод происходит в блоке доочистки, где активированный уголь задерживает (адсорбирует) нефтепродукты и взвешенные вещества. Срок службы активированного угля зависит от степени содержания нефтепродуктов и взвешенных веществ, поступающих на доочистку.

### 2.2 Устройство блока доочистки EuroPEK CFR NS3 и NS6

EuroPEK CFR		NS	3	6
Du1	Диаметр отделителя (шар)	мм	1750	2170
H1	Входной патрубок – дно	мм	1270	1730
H2	Выходной патрубок – дно	мм	1140	1580
H3	Высота	мм	1650	2100
1	Корпус	PE-MD	pH 3-10 / термостойкость 50°C	
2	Входной патрубок	PE-HD	D110	D160
3	Выходной патрубок	PE-HD	D110	D160
4	Технологическая труба	PE-HD	D200	D200
5	EuroHUK 600 Техколодец	PE-MD	h9-13 ... h21-25	
	h9-13	мм	h = 900...1300	
	h13-17	мм	h = 1300...1700	
	h17-21	мм	h = 1700...2100	
	h21-25	мм	h = 2100...2500	
6	Вентиляционный патрубок	PE	D110	D110
7	Чугунная крышка Ø600 (Стандарт EN124)		1,5, 25 или 40 т (по требованию)	
V1	Сорбент	м3/кг	0,22/160	0,34/260
V2	Активированный уголь	м3/кг	1,0/450	2,0/900

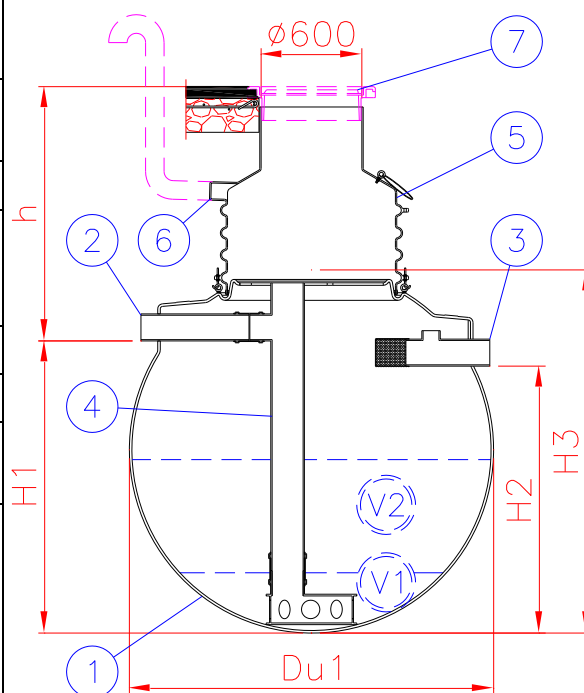


Рис 2. Устройство EuroPEK CFR NS3 и NS6.

## 2.3 Дополнительное оборудование

### 2.3.1 Технический колодец

Блок доочистки, как дополнительное оборудование, включает в себя EuroHUK-600 технический колодец. Технический колодец выбирается в зависимости от глубины заложения отделителя. Резиновая прокладка обеспечивает водонепроницаемое соединение технического колодца и горловины отделителя.

### 2.3.2 Чугунная крышка с горловиной

Чугунная крышка с горловиной (стандарт EN124) для технического колодца выбирается в зависимости от нагрузок автотранспорта над отделителем (1.5, 25 или 40 т).

### 2.3.3 Анкерочные тросы

Во избежание выдавливания блока доочистки под действием грунтовых вод, нужно провести анкерное крепление. Для крепления отделителя используются неэластичные ремни. Размер ремней и тип крепежей зависит от состава почвы на месте установки. Количество ремней, примерно такое же, как длина отделителя в метрах. При необходимости, количество ремней можно увеличить. Инструкцию по креплению отделителей смотри в пункте 3.3.1 "Инструкция по подземной установке".

В устойчивых к коррозии почвах, таких как: известь, песок, щебень и глиняный песок, которые хорошо пропускают воздух и при установке отделителя выше уровня грунтовых вод, можно использовать оцинкованный зажим.

Нержавеющий зажим рекомендуем использовать для влажных почв, таких как: глина, чернозем, торф, окалина, ил, сульфид, а также при установке отделителя в прибрежных районах и при близком прохождении грунтовых вод.

### 3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКЕ

#### 3.1 Допустимый тип почвы при установке

При установке используется гравий, размером частиц 2/16 мм или щебень. Если невозможно использовать вышеперечисленные виды грунта, то необходимо выполнять требования, представленные в Таблице 1 и на рисунке 3. Для таких видов грунта необходимо обратить внимание на утрамбовку. Гранулометрическая кривая должна проходить по выделенной области 1 (рис.3), нельзя выходить за границы области.










Тип грунта	Вид грунта	Обозначение	Размер частиц (мм)	Возможность использования
<b>Очень твердый грунт</b>	Большие валуны	LBo	> 630	нет 
	Валуны	Bo	>200...630	
	Камни	Co	> 63...200	
<b>Твердый грунт</b>	Щебень	Gr	> 2,0...63	
	Крупный щебень	CGr	> 20...63	нет 
	Средний щебень	MGr	> 6,3...20	да 
	Мелкий щебень	FGr	> 2,0...6,3	да 
	Песок	Sa	> 0,063...2,0	
	Крупный песок	CSa	> 0,63...2	да 
	Средний песок	MSa	> 0,2...0,63	нет 
Мелкий песок	FSa	> 0,063...0,2	нет 	
<b>Мягкий грунт</b>	Ил	Si	> 0,002...0,063	нет 
	Крупные частицы	CSi	> 0,02...0,063	
	Средние частицы	MSi	> 0,0063...0,02	
	Мелкие частицы	FSi	> 0,002...0,0063	
	Глина	Cl	< 0,002	
<b>Другие виды грунта</b>	Раздробленный камень		> 0,2...16	да 
	Размельченный щебень	saGr	> 0,2...20	да 

Таблица 1. Виды грунтов согласно EN ISO 14688-1 и возможность использования при установке корпуса.

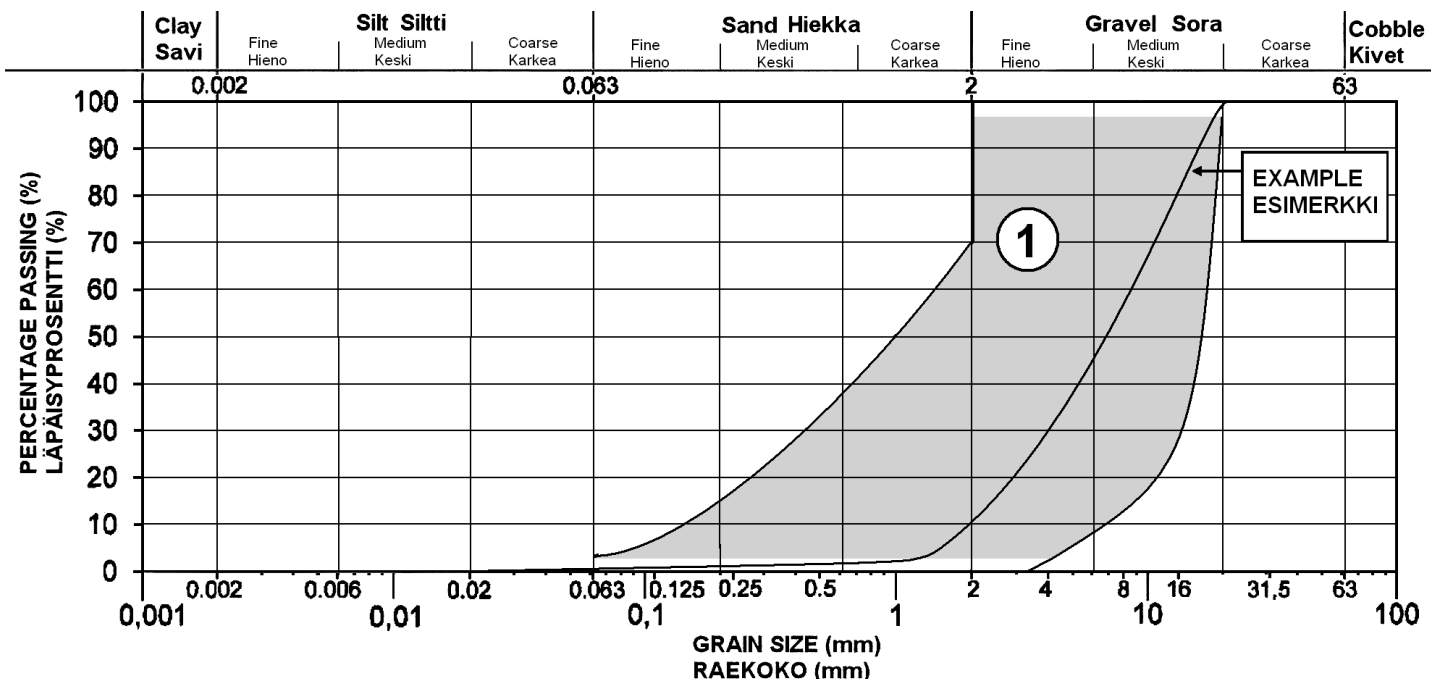


Рис 3. Границы распространения кривых гранулометрического состава и пример кривой.  
Кривая должна проходить в пределах выделенного серого участка (1), нельзя выходить за его границы.



### 3.2 Краткое руководство по установке

Краткое руководство предназначено как заметка для уже опытных монтажников.

- Возможность выполнить утрамбовку грунта. Вокруг отделителя должно быть 1 м свободного места.
- Нельзя устанавливать систему на склоне.
- Необходимо учитывать погодные условия. Защита от промерзания имеет важное значение. Нельзя устанавливать в промерзший грунт.
- Работы по утрамбовке грунта необходимо делать качественно (впоследствии можно проверить качество выполненной работы).
- Категорически запрещается передвижение любых транспортных средств по поверхности до полной установки отделителя.
- В качестве фундамента используйте железобетонную плиту или поместите на дно 20 см слой щебня и утрамбуйте его 200 кг специальной вибрационной установкой, по крайней мере 5 раз.
- Исключен песок/большие камни. Разрешенный грунт – морозостойкий щебень, дробленые породы и гравий (смотри руководство)!
- На поверхности корпуса должно быть не менее 60 см грунта, чтобы возможно было использовать специальную установку для утрамбовки над отделителем.
- Добавьте сорбент и активированный уголь перед установкой техколотца.
- Зафиксируйте отделитель на месте и затяните анкерочные тросы, не используйте дополнительные средства при затягивании.
- Заполните блок водой на 30 см.
- Продолжайте засыпать котлован слоями по 20 см. Каждый слой необходимо утрамбовать специальной установкой.
- Тщательно засыпайте грунт во все отверстия, чтобы не оставалось пустого пространства.
- Вокруг отделителя засыпать грунт на расстояние 40 см.
- Параллельно с засыпкой доливайте воду в отделитель.
- При установке системы в местах движения тяжелого и среднего автотранспорта, для компенсации нагрузки, установите ж/б плиту и проложите асфальт.

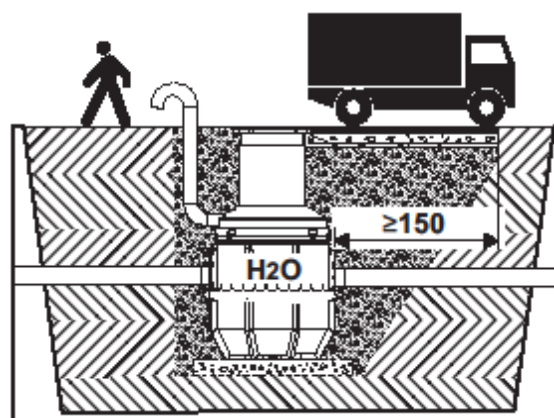
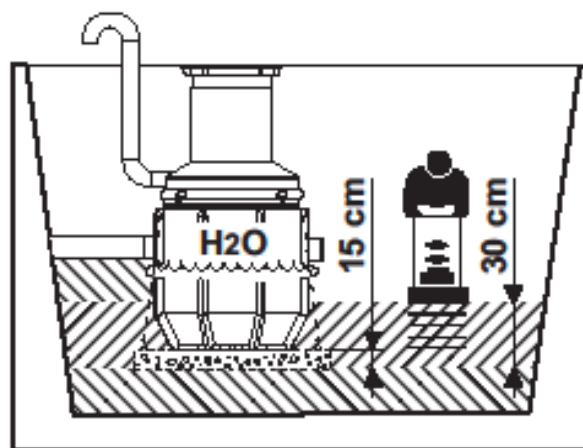
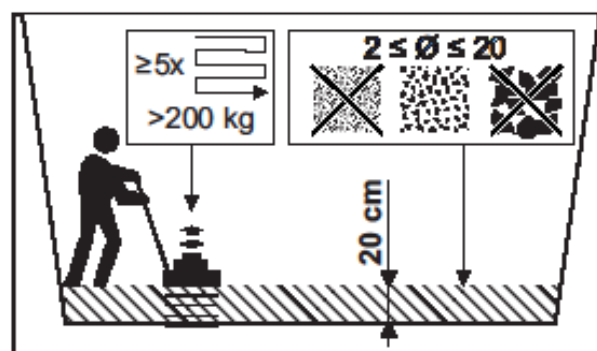
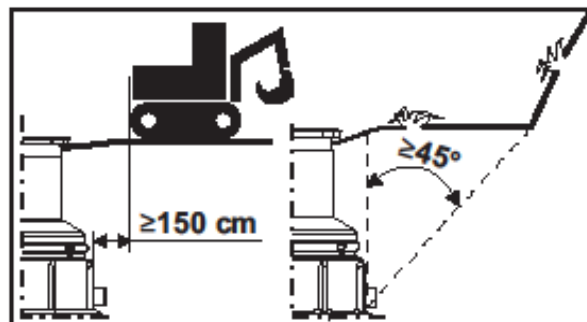


Рис 4. Фигуративная инструкция по установке.

### 3.3 Котлован, монтажная плита и монтажные тросы

Выкапываем котлован необходимого размера. Со всех сторон отделителя должно быть пространство не менее 0,5 м, чтобы слой гравия без камней вокруг отделителя был достаточным.

На дне котлована утрамбуйте горизонтальный слой гравия без камней толщиной 30 см.

Чтобы грунтовые воды не двигали отделитель, нужно провести анкерное крепление. Для этого рекомендуем использовать ж/б плиту, пластины из стеклопластика или деревянные брусья.

#### 3.3.1. Анкерное крепление с помощью железобетонной плиты.

Использование железобетонной плиты рекомендуется в следующих случаях:

- при уровне грунтовых вод выше уровня дна емкости.
- при плохо пропускающих воду грунтах, когда вода может скапливаться на дне котлована.
- при сыпучих грунтах.

Залейте монтажную плиту на хорошо утрамбованный горизонтальный песчаный слой. Используйте, например, бетон К30-2 и арматуру А500НВ Т8 #200. Ж/б плита должна иметь форму квадрата. Размеры плиты должны быть не менее диаметра отделителя +200 мм на каждую сторону и высотой 200 мм.

Определите местоположение 8 RST проушин на плите. Местоположение и размеры смотри на рис. 5. Используйте неэластичные тросы из пропилена шириной 25 мм с грузоподъемностью 2500 кг. Протяните 4 троса по 4 метра через верхние проушины отделителя и 4 троса по 2 метра через нижние. Тросы, заказанные через фирму Wavin-Labko Oy, доставляются нужных размеров. Они должны быть прикреплены за каждую проушину сферического резервуара.

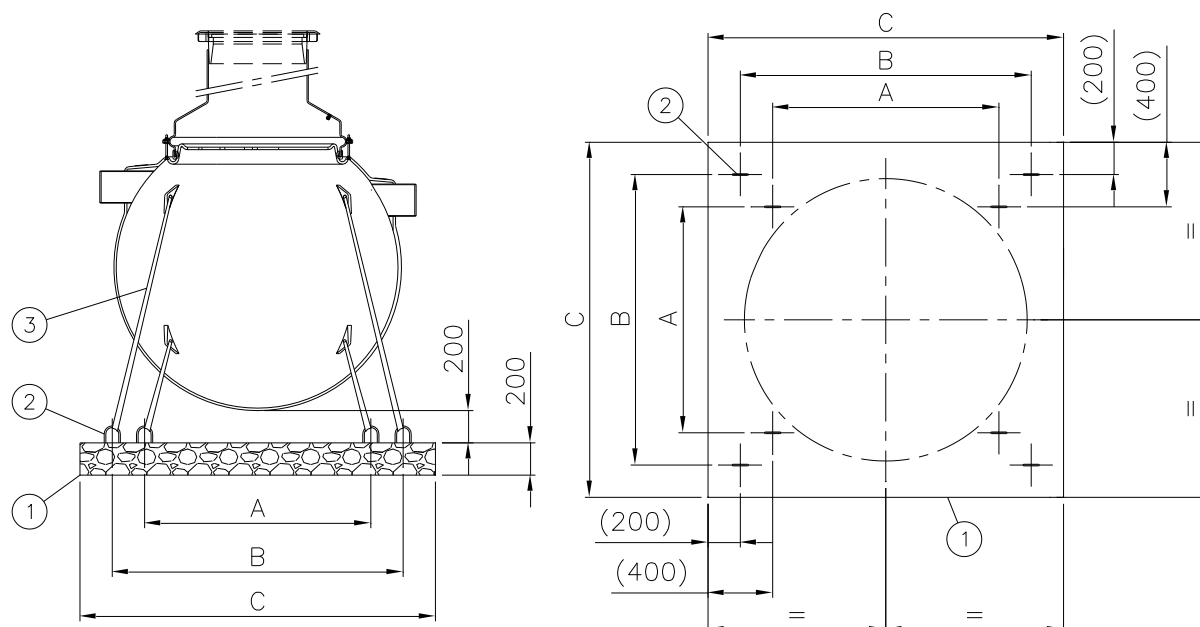


Рис 5. Крепление блока доочистки на бетонную плиту.

	NS3	NS6
A	1400	1800
B	1800	2200
C	2200	2600

1	Бетонная плита
2	RST проушины Т10 (8шт )
3	Неэластичные анкерочные тросы

Стягивайте тросы с помощью крепежных приспособлений, которые прилагаются к тросам. Другие средства для стягивания тросов категорически запрещены, т.к. перенатяжение может привести к повреждению корпуса отделителя. Уплотнить слой гравия 20 см на монтажной плите.

### 3.3.2. Анкерочное крепление с помощью GRP-пластин

Отделитель также может быть закреплен с помощью стеклопластиковых пластин (Рис 6) Установите пластины на один уровень с дном корпуса. Протяните тросы через отверстия в пластинах и завяжите, по крайней мере, двойным узлом. Тросы должны быть закреплены за каждую проушину корпуса отделителя и все пластины должны быть использованы!

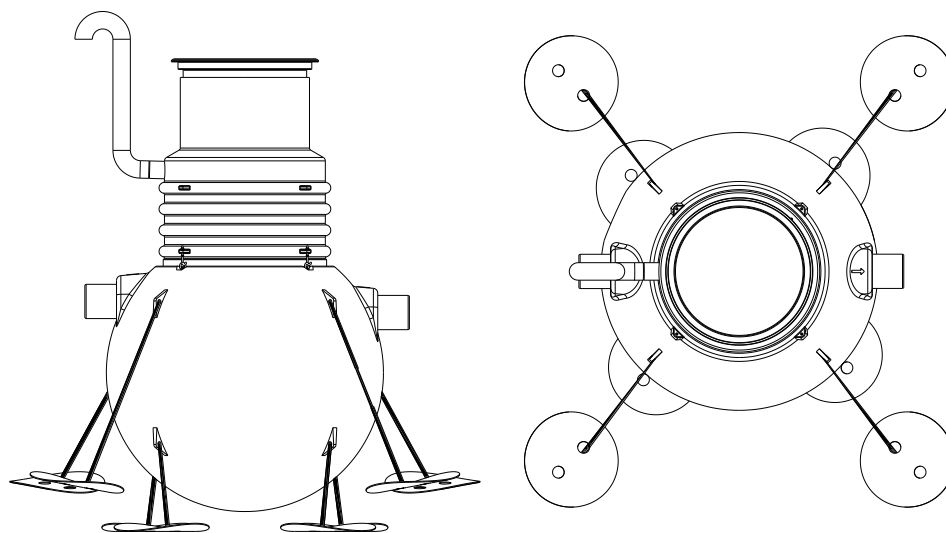


Рис 6. Крепление блока доочистки на GRP-пластины.

### 3.3.3. Анкерование с помощью деревянных брусьев

Кроме того, крепление может быть выполнено с помощью 4-х деревянных брусьев размером 100x100x2500-4000 мм, если грунты водонепроницаемые. Поместите брусья вокруг блока доочистки таким образом, чтобы они полностью были покрыты щебнем. Засыпьте, по крайней мере, 20 см просеянного щебня между корпусом и брусьями. Затяните неэластичные тросы вокруг брусьев таким образом, чтобы отделитель не подвергался выталкивающей силе грунтовых вод. (Рис. 5).

Используйте неэластичные тросы из пропилена шириной 25 мм с грузоподъемностью 2500 кг. Протяните 4 троса по 4 метра через верхние проушины отделителя и 4 троса по 2 метра через нижние. Тросы, заказанные через фирму Wavin-Labko Oy, доставляются нужных размеров. Они должны быть прикреплены за каждую проушину сферического резервуара.

### 3.4 Засыпка котлована и установка специальной плиты для снижения нагрузки.

Засыпайте и уплотняйте просеянный гравий слоями 20 см до уровня патрубков. Установите канализационные трубы на входной и выходной патрубки. Продолжайте засыпку с уплотнением. Избегайте слишком сильного давления вибратором в местах нахождения патрубков и на поверхности отделителя. Добавьте сорбент и активированный уголь в отстойник до установки техколотца (см. раздел 3.5).

Установите на технический колодец резиновую прокладку. Установите технический колодец на монтажную горловину техколотца. Техколотец крепится к отделителю крепежами, которые находятся на отделителе (см.рис.7).

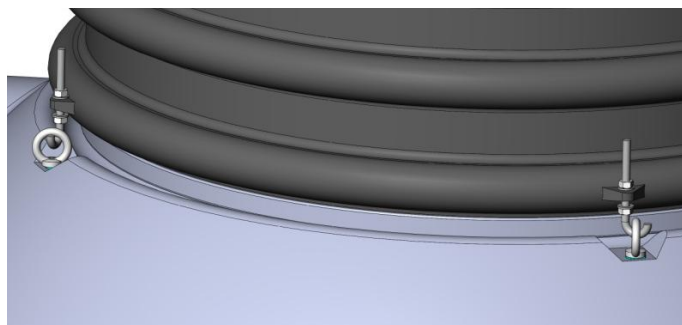


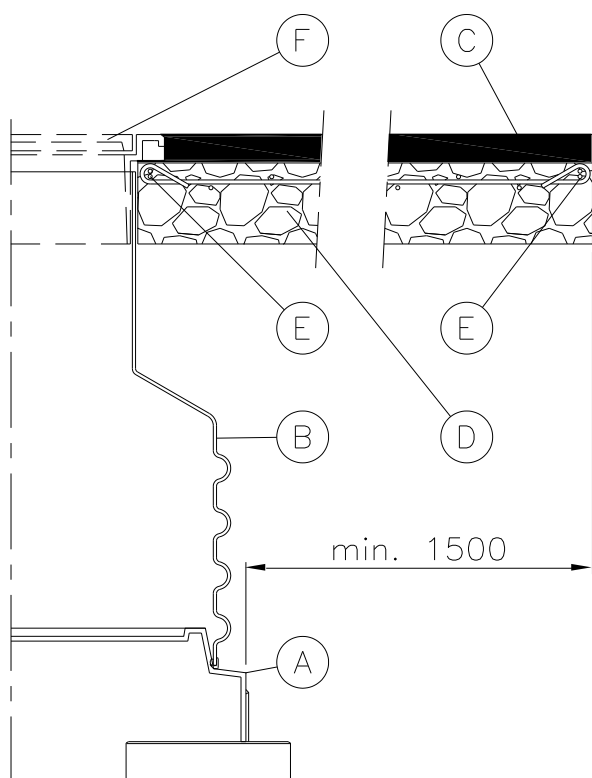
Рис 7. Крепление техколотца к отделителю.

Установите вентиляционную трубу на вентиляционный патрубок на техколотце (в случае необходимости)

После полной засыпки котлована обрежьте техколотец на нужную высоту. При этом нужно учитывать высоту горловины крышки, которая составляет примерно 100-150мм.

После того как технический колодец обрезан на нужную высоту, устанавливаем крышку с горловиной. Горловина не должна давить на техколотец, а опираться на хорошо утрамбованный грунт или установленную плиту и проложенный на поверхности асфальт.

При установке системы в местах движения тяжелого и среднего автотранспорта, для компенсации нагрузки, установите ж/б плиту и проложите асфальт (см. рис. 8).



- A** Корпус EuroPEK Omega CFR
- B** EuroHUK технический колодец
- C** Асфальт
- D** Компенсационная плита  
- Бетон: К30-2  
-Арматура: А500НW Т10 #150
- E** Т10 проушины
- F** Чугунная крышка с горловиной

Рис 8. Строение ж/б плиты.

### 3.5 Засыпка загрузки

Загрузку отделителя можно производить следующим образом, мешок с сорбентом и активированным углем опускаем осторожно на дно отделителя и только там открываем.

Внимание! Сухой активированный уголь легче воды!! Если заполнение отделителя водой, производить после загрузки активированного угля, то уголь всплывет на поверхность. Поэтому лучше добавлять воду постепенно и дать углю пропитаться водой, перед добавлением следующего слоя угля. Другой вариант, смачивать уголь перед засыпкой в отделитель.

1. Освободите горловину крышки от транспортной упаковки.
2. Загрузку отделителя начинаем с сорбента. Сорбент это крупнозернистый материал ( $D = \sim 15-30$  мм). Засыпаемый слой равномерно распределяем от стен отделителя к центру. Наносимый слой сорбента должен быть ровным.
3. Активированный уголь наносится на слой сорбента. Наносимый слой активированного угля также должен быть ровным.
4. В конце заполняем отделитель чистой водой. После заполнения блока доочистки водой, он готов к эксплуатации через 24 часа, после того как ячеистый активированный уголь пропитался водой.

### 3.6 Теплоизоляция

Блок доочистки должен быть установлен так, чтобы он не мог промерзнуть.

Теплоизоляция зависит от глубины заложения подводящего коллектора и от местных климатических условий. В любом случае рекомендуется сделать теплоизоляцию, если блок доочистки находится в зоне промерзания. Теплоизоляция должна быть произведена с помощью теплоизоляционных плит. Толщина слоя теплоизоляции индивидуальна в каждом конкретном случае.

## 4 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для эффективной работы блока доочистки во время эксплуатации необходимо производить правильное обслуживание. Интервалы техобслуживания блока доочистки зависят от объекта установки и использования системы. Работа блока доочистки должна контролироваться регулярно.

Рекомендуем вести книгу обслуживания. Все сервисные работы и аварийные ситуации, касающиеся отделителя, должны быть занесены в книгу обслуживания. Пример ведения такой книги смотрите в Разделе 6.

### 4.1 Проверка исправности отделителя

Проверяйте состояние блока доочистки каждые шесть месяцев и смывайте образовавшуюся грязь со стенок водой. Удостоверьтесь, что активированный уголь не зашлакован илом, так как в этом случае активированный уголь не пропускает воду.

### 4.2 Обслуживание отделителя

Полную разгрузку отделителя, а также проверку состояния системы нужно проводить не реже одного раза в пять лет. Очистите внутренние стенки отделителя водой под напором. Перед проверкой отделителя полностью откачайте из него воду.

Проверьте герметичность, состояние корпуса, внутреннюю поверхность и состояние внутренних конструкций.

После проверки блок доочистки должен быть сразу же загружен новым сорбентом и активированным углем. Состояние отделителя может быть проверено во время замены

активированного угля и сорбента. Смотрите процедуру замены активированного угля в разделе 4.3.

После проверки состояния отделителя, немедленно заполните его водой, чтобы он начал эффективно работать. Заполнение отделителя водой, снижает влияние выталкивающего действия грунтовых вод.

### **4.3 Замена активированного угля и сорбента**

При снижении эффективности работы активированный уголь подлежит замене. Срок службы активированного угля всегда рассматривается индивидуально в зависимости от объекта использования. Промежутки замены активированного угля зависят от степени загрязнения поступающих сточных вод, требований предъявляемых природоохранными организациями к очистке сточных вод в данном районе.

Как заменить активированный уголь и сорбент:

1. Полностью разгрузите отделитель от воды.
2. Активированный уголь и сорбционный материал выгружаются из отделителя спецмашиной или лопатой через техколодец.
3. Затем отделитель промывается водой под давлением. С особой тщательностью промывайте стальной фильтр на выходном патрубке, днище и стены отделителя от осадка. Проверьте исправность отделителя (все внутренние части).
4. Засыпьте в блок доочистки сорбент и активированный уголь, пункт 3.5.
5. В конце заполняем отделитель чистой водой. После заполнения блока доочистки водой, он готов к эксплуатации через 24 часа, после того как ячеистый активированный уголь пропитался водой.

## **5 УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА**

Требования по утилизации и переработке следует производить в соответствии с действующими местными законами и правилами.



Примечания и контактная информация: